



Vulnerabilidades urbanas en los paises andinos. Introduccion general

Robert d'Ercole, Sébastien Hardy, Pascale Metzger, Jérémy Robert

► To cite this version:

Robert d'Ercole, Sébastien Hardy, Pascale Metzger, Jérémy Robert. Vulnerabilidades urbanas en los paises andinos. Introduccion general. Bulletin de l'Institut Francais d'Etudes Andines, 2009, Vulnerabilidades urbanas en los paises andinos (Bolivia, Ecuador, Perú), 38 (3), pp.401-410. hal-01169298

HAL Id: hal-01169298

<https://hal.science/hal-01169298>

Submitted on 29 Jun 2015

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Vulnerabilidades urbanas en los países andinos

Introducción general

*Robert D'Ercole**

*Sébastien Hardy***

*Pascale Metzger**

*Jérémy Robert****

1. VULNERABILIDADES URBANAS

Este número temático del *Bulletin de l'Institut Français d'Études Andines* pretende ser una contribución al conocimiento de la vulnerabilidad urbana de tres países andinos: Bolivia, el Ecuador y el Perú. La vulnerabilidad urbana se entiende como la dificultad de las ciudades para anticipar y enfrentar fenómenos físicos o antrópicos (sismos, inundaciones, deslizamientos de tierra, incendios, explosiones o contaminaciones, etc.) capaces de causar daños, pero también para enfrentarlos y superarlos después de su ocurrencia (Blaikie *et al.*, 1994). Se la entiende también como la capacidad de las ciudades y sus habitantes en fomentar estos fenómenos o al menos en demultiplicar sus efectos (D'Ercole *et al.*, 2009).

* Institut de Recherche pour le Développement (IRD), UR 029, programa Pacivur, Calle Teruel 357, Miraflores, Casilla 18-1209, Lima 18, Perú. E-mails: robert.dercole@ird.fr; pascale.metzger@ird.fr

** Institut de Recherche pour le Développement (IRD), UR 029, programa Pacivur, Av. Hernando Siles 5290 esq. calle 7, CP 9214 Obrajes, La Paz, Bolivia. E-mail: sebastien.hardy@ird.fr

*** Institut Français d'Études Andines (IFEA, UMIFRE 17, CNRS-MAEE)-Université de Savoie, CISM, Laboratorio EDYTEM (CNRS). E-mail: Jeremy.Robert@univ-savoie.fr

Como consecuencia de una urbanización mal controlada y de un contexto geodinámico y climático desfavorable, los tres países andinos enfrentan de manera creciente gran número de riesgos. Estos últimos se convierten a menudo en desastres que afectan a la población, a las infraestructuras, a los bienes públicos y privados y a la economía de estos países; en suma, a las condiciones de su desarrollo. Los territorios nacionales se ven involucrados en su globalidad, pero son las urbes que resultan cada vez más afectadas por estos desastres. En efecto, la población total de los tres países se eleva a 50 millones de personas, 70 % de los cuales son urbanos¹. En su conjunto, el ritmo de crecimiento de la población urbana ha registrado una ligera desaceleración durante las últimas décadas. Sin embargo continúa creciendo, provocando una extensión y densificación concomitantes de los espacios urbanos, fuera de cualquier consideración con respecto a vulnerabilidades y riesgos.

La vulnerabilidad urbana de los países andinos se inserta dentro de un marco más general. De aquí a 2030, la población urbana mundial se elevará a unos 5 mil millones de habitantes y las ciudades del mundo en desarrollo albergarán más del 80 % de la población urbana del planeta (UNFPA², 2007). Estas proyecciones se basan en unas hipótesis de tasas de crecimiento urbano sostenidas en América Latina, altas en Asia y explosivas en África. Además, esta población urbana está muy concentrada en el espacio, ocupando apenas el 1 % de la superficie terrestre (Pelling, 2003). Se alude a menudo a estos datos cuantitativos para explicar la vulnerabilidad creciente de las ciudades, particularmente las del Sur, frente a los desastres de origen natural y/o antrópico. Por lo tanto, la listas de las ciudades afectadas por un desastre mayor no cesa de alargarse y de diversificarse (Dubois-Maury & Chaline, 2002). Sin embargo, estos datos no son aceptables sino asociados a las transformaciones cualitativas de las aglomeraciones urbanas que contribuyen de manera considerable a su vulnerabilidad.

Por un lado, los investigadores subrayan la complejidad creciente de las ciudades (Pigeon, 1996; Pigeon, 2007): dependencia cada vez más fuerte de lo urbano respecto de las grandes redes técnicas (Dubois-Maury & Chaline, 2002), multiplicación e imbricación cada vez más densa de estas redes, de los flujos de poderes, de energía o de información (Pelling, 2003). Por otro lado, ellos insisten en la rapidez de esta dinámica de urbanización, que produce efectos negativos observados desde ángulos diversos (D'Ercole, 1994; Lavell, 1999; Pelling, 2003): degradaciones ambientales (artificialización de los suelos, sobreexplotación de los recursos naturales, contaminaciones, etc.); modificación de los sitios urbanos, extensión y ocupación cada vez más grande de espacios de riesgos (terrenos en pendiente, lecho mayor de los ríos, etc.); sistemas de construcción frecuentemente inapropiados; ausencia de controles; inexistencia o mala calidad de las infraestructuras y servicios urbanos; legisladores y planificadores a quienes les resulta difícil seguir estas transformaciones, etc.

¹ 8 274 325 habitantes y 62,4 % de población urbana en Bolivia (censo INE, 2001); 14 005 449 y 65,7 % en Ecuador (proyección INEC, 2009); 27 412 157 y 75,9 % en Perú (censo INEI, 2007).

² *United Nations Fund for Population Activities* (Fondo de Población de las Naciones Unidas).

Las condiciones en las cuales se complejizan y se transforman las ciudades de los países del Sur no pueden sino intensificar las vulnerabilidades. Estas últimas remiten a la pobreza, la exclusión social, la segregación espacial. Traducen una historia marcada por errores, intereses particulares e informalidad en materia de gestión y planificación urbana, o también por sistemas de gobernabilidad para quienes el tema de los riesgos no es prioritario. Estas condiciones de la urbanización en los países del Sur dependen igualmente de transformaciones económicas y sociales resultado de una visión universalista del desarrollo ajena por antonomasia a las condiciones locales, sean físicas, sociales o culturales. En los países en desarrollo, buena parte del espacio urbano escapa a un ordenamiento de corte clásico. Por ende, la ciudad presenta dos caras: una moderna y ordenada y otra autoconstruida y no equipada; la ciudad legal y la ciudad ilegal (D'Ercole et al., 2009).

A estas condiciones de gran fragilidad urbana, se agrega la exposición a las amenazas de origen natural y de origen antrópico. En 1995, se consideraba que más de 40 % de la población urbana de los países en desarrollo estaba expuesta a amenazas de origen natural (D'Ercole & Thouret, 1995). Por su lado, Chester (2002) destaca que 86 de las 100 mayores urbes de los países del Sur están expuestas a amenazas destructoras (sismos, tsunamis, inundaciones, erupciones volcánicas, etc.). Las consecuencias de esta exposición y de las condiciones del desarrollo urbano en los países del Sur son muy perjudiciales. Como lo señalaba ya Renaud Vié-le-Sage en 1989, más del 90 % de las víctimas de los desastres naturales viven en países en desarrollo y cada desastre provoca entre ellos, en promedio, 30 veces más víctimas que en los países de más alto nivel de vida⁴. El listado de los desastres urbanos que sustenta esta declaración es particularmente largo y se extiende inexorablemente (cuadro 1). Estos ejemplos de desastres urbanos, en su mayoría vinculados con sismos, o debido a huracanes o erupciones volcánicas, se saldaron con la muerte de miles, incluso decenas de miles, de personas.

En los tres países andinos considerados en este volumen, cabe remontarse a varias décadas para encontrar desastres de tal magnitud. En el Ecuador, la ciudad de Pelileo fue destruida por un sismo en 1949, causando la muerte de más de 6 000 personas. En tiempos más remotos, otras ciudades fueron devastadas por sismos como Riobamba en 1797 (de 6 000 a 20 000 muertos según las estimaciones). La ciudad de Latacunga fue destruida en varias oportunidades por los lahares (flujos de lodo y escombros) producidos por las erupciones del volcán Cotopaxi (1742, 1768, 1877).

En el Perú, un sismo y un tsunami arrasaron Lima y El Callao en 1746 (más de 3 000 víctimas). El sismo de 1970 (70 000 muertos) ha quedado grabado en las memorias. Devastó en particular la ciudad de Huaraz y la localidad de Yungay, siendo esta última afectada por el desprendimiento de un bloque de hielo del nevado Huascarán. Más recientemente, el 15 de agosto de 2007, varias pequeñas ciudades, entre las cuales se encuentran Pisco y Chíncha Alta, fueron afectadas

³ «Los pobres alimentarán en gran medida el crecimiento urbano futuro» (UNFPA, 2007).

⁴ En el mismo orden de ideas, Albouy indica que 75 % de las víctimas de los desastres naturales viven en los países más pobres, 23 % en los países de ingresos intermedios y 2 % en los países de la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos) (Albouy, 2002: 40).

Cuadro 1 – Ejemplos de desastres urbanos a escala mundial

Ciudad	País	Año	Tipo de evento	Estimación del número de muertos
Agadir	Marruecos	1960	sismo	12 000 ¹
Huaraz, Yungay, Chimbote	Perú	1970	sismo	66 794 ^{1, 2}
Managua	Nicaragua	1972	sismo	10 000 ¹
Ciudad de Guatemala	Guatemala	1976	sismo	23 000 ^{1, 2}
Tangshan	China	1976	sismo	242 000 ¹
Armero	Colombia	1985	erupción volcánica (lahares)	25 000 ¹
Ciudad de México	México	1985	sismo	9 500 ¹
San Salvador	El Salvador	1986	sismo	1 100 ^{1, 3}
Spitak	Armenia	1988	sismo	25 000 ⁴
Manjil	Irán	1990	sismo	40 000 ^{1, 2}
Kobe	Japón	1995	sismo	5 300 ¹
Tegucigalpa	Honduras	1998	huracán	300 ⁵
Izmit	Turquía	1999	sismo	17 000 ^{1, 2}
Bhuj	India	2001	sismo	15 000 ^{1, 6}
San Salvador	El Salvador	2001	dos sismos	1 159 ¹
Bam	Irán	2003	sismo	26 000 ^{1, 2}
Banda Aceh	Indonesia	2004	sismo y tsunami	31 000 ⁷
Muzaffarabad	Pakistán	2005	sismo	más de 10 000 ⁸
Bombay	India	2005	inundaciones y deslizamientos	un millar ⁹
Bogalay	Birmania	2008	huracán	10 000 ¹⁰
Mianyang	China	2008	sismo	22 000 ¹¹
Puerto-Príncipe	Haití	2010	sismo	212 000 ¹²

Fuentes: 1. CRED (Centre for Research on the Epidemiology of Disasters); 2. *La Documentation Française*; 3. DesInventar; 4. NSSP (Armenian National Survey for Seismic Protection); 5. *Diario de Centro América*; 6. *Tribune de Genève*; 7. *Khaleej Times*; 8. World Bank; 9. *EchoGéo*; 10. *Le Monde*; 11. Website official of Mianyang, may 31, 2008; 12. Defensa Civil del Gobierno de Haití (estimación del 6 de febrero de 2010)

por otro sismo que dejó varias centenas de víctimas y destruyó decenas de miles de viviendas. Ya en 1687, la ciudad de Pisco tuvo que ser desplazada tras un terremoto (Musset, 2002).

En cuanto a ellas, las ciudades bolivianas no han registrado jamás desastres de gran magnitud, por lo menos en términos de vidas humanas. Esto se debe a la importancia secundaria de población urbana en Bolivia, hasta que el gobierno decidió desarrollar el eje La Paz-Cochabamba-Santa Cruz⁵. Consideradas como uno de los mayores desastres urbanos conocidos en Bolivia, las inundaciones ocurridas en La Paz el 19 de febrero de 2002 causaron 69 muertos y daños materiales muy importantes.

Por ende, los grandes desastres son casi inexistentes en Bolivia y relativamente poco frecuentes, a escala humana, en el Perú y en el Ecuador. En cambio, las ciudades de los tres países andinos han registrado un sinnúmero de eventos de menor magnitud, originados por fenómenos tales como inundaciones, deslizamientos de tierra, accidentes tecnológicos, incendios o contaminaciones accidentales. El cúmulo de estos daños es muy significativo en el plano humano y material, perjudicando el desarrollo económico y social de estas ciudades. En Lima, por ejemplo, se han registrado aproximadamente 3 000 eventos de este tipo desde 1970, o sea 80 eventos por año, siendo particularmente afectados los barrios más vulnerables, y socialmente marginalizados.

2. EL PROGRAMA PACIVUR

En este contexto, el programa de investigación Pacivur (programa andino de capacitación y de investigación sobre la vulnerabilidad y los riesgos en medio urbano) fue lanzado en abril de 2006 dentro del marco de un convenio firmado entre el IRD (Instituto de Investigación para el Desarrollo de Francia) y la CAN (Comunidad Andina). También quedó establecido un acuerdo de colaboración con el IFEA (Instituto Francés de Estudios Andinos) y con el programa europeo Predecán (Prevención de Desastres en la Comunidad Andina) que brindó hasta fines del 2009 un apoyo institucional a la CAN. Se han entablado colaboraciones estrechas, a veces reforzadas por convenios⁶, con las municipalidades de La Paz, Lima y Quito, con universidades⁷, institutos de defensa civil, ONG, en particular la organización italiana Coopì⁸, e instituciones internacionales como ECHO⁹.

Pacivur es la continuación del programa de investigación «Sistema de Información y Riesgos en el Distrito Metropolitano de Quito», desarrollado dentro del marco de una colaboración entre el IRD y la municipalidad de Quito entre 1999 y 2004. Constituyó una primera iniciativa de investigación del IRD sobre las vulnerabilidades

⁵ Esto comenzó en los años 1950, mostrando una aceleración desde 1990.

⁶ Convenios con el Gobierno Municipal de La Paz, el IMP (Instituto Metropolitano de Planificación de Lima) y el INDECI (Instituto Nacional de Defensa Civil del Perú).

⁷ Universidad Nacional Mayor de San Marcos (UNMSM), Lima; Pontificia Universidad Católica del Ecuador (PUCE), Quito; Universidad Mayor de San Andrés (UMSA), La Paz.

⁸ Cooperazione Internazionale (<http://www.coopi.org/>).

⁹ *European Commission Humanitarian aid Office* (Oficina de Ayuda Humanitaria de la Comisión Europea).

urbanas en la América del Sur, radicada en la capital ecuatoriana. El enfoque original de esta investigación (basada en los elementos esenciales del funcionamiento del territorio metropolitano), la elaboración de numerosas metodologías de análisis y los resultados obtenidos para la municipalidad de Quito, han dado origen al éxito de este programa. Por esta razón se contempló su extensión a escala regional. Hoy en día Pacivur se interesa en tres de los países andinos: Bolivia, el Perú y el Ecuador, países en los cuales existe una representación permanente del IRD¹⁰.

El programa Pacivur tiene tres objetivos complementarios: la producción de conocimientos útiles para la gestión y la reducción de riesgos, en particular en los campos de la vulnerabilidad social, política y territorial; la divulgación en la región andina de los resultados de los trabajos científicos, siendo precisamente este el objetivo de este número temático; la creación de un potencial regional de investigación y de reflexión sobre la vulnerabilidad y los riesgos en medio urbano a través de la capacitación de jóvenes investigadores andinos y franceses. La investigación desarrollada dentro del marco del programa Pacivur, a través de diferentes proyectos de investigación, se articula en torno a dos ejes. Primero, la necesidad de comprender las modalidades de construcción de la vulnerabilidad en las ciudades de los países andinos y la de caracterizar y evaluar esta vulnerabilidad y apreciar su alcance en términos de riesgos o de daños. El segundo pretende analizar las modalidades de reducción de dicha vulnerabilidad y brindar las mejores herramientas para la planificación preventiva urbana y el manejo de crisis.

3. OBJETIVOS Y ORGANIZACIÓN DEL NÚMERO TEMÁTICO

Este número presenta los principales resultados de los estudios científicos realizados sobre la vulnerabilidad urbana en los tres países andinos, por el equipo Pacivur y algunos investigadores asociados, desde el inicio de sus trabajos en abril de 2006. En total 20 personas, en su mayoría geógrafos¹¹, han contribuido en la realización de este volumen que atañe esencialmente a las tres capitales —La Paz, Lima y Quito— sobre las cuales se han concentrado las actividades científicas¹².

Como ya se ha señalado, Pacivur es un programa de investigación pero también de capacitación de jóvenes investigadores (andinos y franceses) sobre el tema de la vulnerabilidad urbana. Por esta razón, si bien este número temático tiene como primer objetivo dar a conocer los resultados de las investigaciones realizadas durante tres años, constituye al mismo tiempo una contribución a la capacitación de unos jóvenes investigadores, algunos de los cuales nunca habían publicado artículos científicos. Por ende, este número temático se ha beneficiado

¹⁰ Sitios web: <http://www.bo.ird.fr/> (Bolivia); <http://www.ec.ird.fr/> (Ecuador); <http://www.peru.ird.fr/> (Perú).

¹¹ En la elaboración y la redacción de este número temático han participado igualmente un sociólogo, una arquitecta, una cartógrafa y un informático.

¹² Con excepción de la provincia de Chíncha, en el Perú, donde se realizaron estudios de investigación sobre el proceso de reconstrucción consecutivo al sismo de 2007.

de la colaboración de varios investigadores experimentados, pero también se ha constituido como una plataforma de publicación para los más jóvenes.

Este volumen está organizado en cuatro secciones que corresponden a igual número de enfoques pertinentes y complementarios con respecto a la vulnerabilidad urbana en los países andinos.

La primera parte trata de eventos pasados con el propósito de sacar enseñanzas en materia de vulnerabilidad: vulnerabilidad «de fondo» resultante de procesos sociohistóricos a largo plazo, vulnerabilidad «de circunstancia» ligada al contexto del momento y a las características del manejo de crisis. En un primer momento, el artículo de R. D'Ercole, S. Hardy y J. Robert propone un análisis estadístico de los accidentes y desastres ocurridos en las tres capitales. Esta presentación general permite conocer mejor las condiciones de su vulnerabilidad y al mismo tiempo invita a reflexionar sobre las informaciones disponibles para este tipo de ejercicio y sobre la insuficiencia de las bases de datos existentes. En un segundo momento, se trata de abstraerse de los eventos considerados desde el punto de vista estadístico y cartográfico, penetrando en el corazón de cada evento para comprender mejor, más allá del propio fenómeno físico, su construcción social y su alcance territorial como institucional. Se presentan siete estudios de caso que cubren una gama extensa de situaciones (lugares, tipos de fenómenos, extensión de los efectos territoriales, antigüedad del evento, etc.). Dos eventos acontecieron en Lima: los huaycos de 1987 que afectaron el distrito de Lurigancho-Chosica (C. Abad) y el sismo del 15 de agosto de 2007 en la Margen Izquierda del Río Rímac en el Cercado de Lima (J. Robert y R. D'Ercole). En cuanto a La Paz, S. Hardy propone dos estudios de caso: el primero es relativo a la crisis provocada por las inundaciones del 19 de febrero de 2002; el segundo presenta la crisis ocurrida en 2008 tras la interrupción del abastecimiento en agua de gran parte de la capital boliviana, debido a una ruptura de canalización. El escenario de los otros tres estudios de caso es Quito. Estos reconstituyen y analizan las situaciones de crisis desencadenadas por la actividad del volcán Guagua Pichincha en 1998-1999 (R. D'Ercole, P. Metzger y A. Sierra), por un gran incendio acaecido en 2003 en el barrio Santa Rosa de Chillogallo (J. Estacio) y por un hundimiento de calzada ocurrido en 2008 en El Trébol, lugar estratégico de la movilidad en Quito (D. Salazar, F. Demoraes, N. Bermúdez y S. Zavgorodniaya). Estos estudios de caso fueron realizados siguiendo una metodología común, lo que autoriza compararlos. Por último, se propone una síntesis con el propósito de sacar unas enseñanzas generales en materia de consecuencias, de factores de vulnerabilidad y de incidencia de los eventos analizados (texto de R. D'Ercole, S. Hardy y J. Robert).

La segunda parte de este número temático se enfoca en los procesos pasados y actuales de construcción y de consolidación de la vulnerabilidad. A través del análisis de dos sectores de Lima (Margen Izquierda del Río Rímac —Cercado de Lima— y El Agustino), J. Robert y A. Sierra muestran cómo las representaciones del riesgo, el marco institucional y la gobernanza de los territorios urbanos están en el corazón de la construcción de la vulnerabilidad. Al mismo tiempo, la ausencia de una política pública concertada de prevención de riesgos contribuye a reforzar tal

vulnerabilidad. Los mecanismos de consolidación de la vulnerabilidad aparecen también en el estudio de caso relativo a la provincia de Chíncha, duramente afectada por el sismo del 15 de agosto de 2007. A partir de una encuesta aplicada a un total de 1 703 familias afectadas por este sismo, el artículo de R. D'Ercole, R. Cavagnoud, M. Morel y P. Vernier subraya el incremento de la vulnerabilidad y la degradación de las condiciones de vida de miles de familias. Este refuerzo de la vulnerabilidad de los más pobres se explica en particular por una insuficiente, inadecuada y desigual política de ayuda a la reconstrucción. Por su parte, el artículo de J. Estacio muestra, a través de un enfoque histórico, social y territorial, cómo se construye y se transforma el riesgo tecnológico en torno a El Beaterio, principal centro de almacenamiento de combustibles de Quito. El autor analiza las consecuencias de las decisiones tomadas por los poderes públicos para reducir el riesgo, opciones que atañen esencialmente al control de la amenaza y no al control de la urbanización. La manera con la cual se construye la vulnerabilidad en Lima está enfocada desde el ángulo de los residuos sólidos por M. Durand y P. Metzger. Ellos proponen una lectura de la producción de los espacios mediante la gestión de los residuos. Explican cómo esta gestión opera una transferencia de vulnerabilidad desde los espacios productores hacia otros lugares, pobres y marginalizados, cuyo rol en el tratamiento de los residuos es fundamental, dadas las insuficiencias de los poderes públicos en este campo. El último artículo, propuesto por J. Robert, T. Serrano, R. D'Ercole y P. Pigeon, muestra cómo la complejidad asociada a la incertidumbre produce vulnerabilidad. A partir del caso del «Valle de los Chillos» (Quito, Ecuador) expuesto a las erupciones del volcán Cotopaxi, se subraya el hecho de que reducir el riesgo requiere actuar en la incertidumbre y que es posible reducir esta incertidumbre desenmarañando la complejidad.

La tercera sección aborda el tema de la reducción de las vulnerabilidades desde el ángulo de las políticas urbanas de gestión de riesgos implementadas en las tres capitales. En primer lugar, el artículo de S. Hardy contempla la evolución de estas políticas en La Paz, en el tiempo y en el espacio: se ha puesto énfasis en la planificación urbana, luego en la construcción de obras de protección y actualmente en la gestión de las situaciones de crisis, mostrando asimismo los límites de las políticas de prevención. En Quito, la política de lucha contra el riesgo se basa también en lógicas planificadoras que se han desarrollado en el largo plazo. Dentro de este contexto, el artículo de A. Sierra describe la evolución de los acondicionamientos realizados sobre las laderas del volcán Pichincha, marcada por una toma en cuenta cada vez más explícita de la vulnerabilidad social, explorando al mismo tiempo los argumentos que guían estos acondicionamientos. Principalmente son acciones puntuales de gestión de riesgos las que permiten dar cuenta de la política de prevención de riesgos en el caso de Lima, presentada por A. Sierra, J. Robert, M. Durand y C. Abad. Estas experiencias puntuales, tanto espacial como sectorialmente, traducen un vacío de fondo: la ausencia de una política metropolitana de gestión de riesgos en la capital peruana. El artículo de S. Hardy y E. Combaz considera el creciente involucramiento de las autoridades públicas bolivianas en el campo del manejo de crisis y se interesa específicamente

en los problemas de reubicación de poblaciones damnificadas en La Paz, en un contexto de penuria de terrenos urbanizables exentos de riesgos.

La cuarta parte, compuesta por cinco artículos, considera la reducción de las vulnerabilidades urbanas en términos de enfoques científicos, conceptos, métodos y herramientas. El análisis de la vulnerabilidad de las redes viales urbanas constituye un enfoque muy pertinente para comprender la vulnerabilidad territorial de las grandes ciudades. Es lo que demuestran J. Núñez y F. Demoraes a partir del caso de La Paz y de Quito (documento insertado). Según D. Salazar y R. D'Ercole, quienes se basan en investigaciones efectuadas en el Valle de los Chillos (Quito), los estudios de percepción del riesgo permiten relacionar de manera constructiva los puntos de vista de los diferentes actores potencialmente involucrados en una crisis volcánica (población, científicos, autoridades). Estos son, pues, muy útiles en términos de preparación para el manejo de crisis. El artículo de S. Hardy trata de la evaluación y de la gestión de la vulnerabilidad de los distritos 5 y 6 de la municipalidad de El Alto, Bolivia. Representa un buen ejemplo de investigación aplicada, de apoyo a un proyecto de preparación ante desastres, financiado por la Comisión Europea y administrado por la ONG Coopi. El artículo de R. D'Ercole y P. Metzger demuestra el interés de una problemática geográfica de investigación, que interroga las dimensiones espaciales involucradas en el manejo de las crisis. Los autores exponen los aportes de una investigación referente a la articulación espacial entre espacios vulnerables y recursos del manejo de crisis y proponen una primera aplicación en el caso de los establecimientos de salud de Quito. El último artículo (P. Metzger y R. D'Ercole) pone mayor énfasis en los conceptos que orientan los enfoques científicos. A partir de diferentes ejemplos y estudios realizados sobre las vulnerabilidades y crisis urbanas, se propone una primera reflexión teórica sobre la noción de transmisión de vulnerabilidad, esencial para comprender y gestionar los riesgos existentes en los territorios urbanos.

Referencias citadas

- ALBOUY, F.-X., 2002 – *Le temps des catastrophes*, 172 pp.; París: Descartes & Cie.
- BLAIKIE, P., CANNON, T., DAVIS, I. & WISNER, B., 1994 – *At risk. Natural people's vulnerability and disasters*, 280 pp.; New-York: Routledge.
- CHESTER, D. K., 2002 – Overview: hazard and risk. In: *Applied Geomorphology: theory and practice* (R. J. Allison, ed): 251-264; Chichester: John Willey and Sons.
- D'ERCOLE, R., 1994 – Les vulnérabilités des sociétés et des espaces urbanisés : concepts, typologie, modes d'analyse. *Revue de Géographie Alpine*, n.º 4, T. LXXXII: 87-96. Número temático: « Croissance urbaine et risques naturels dans les montagnes des pays en développement ».
- D'ERCOLE, R. & THOURET, J.-C., 1995 – Croissance urbaine et risques naturels : présentation introductive. *Bulletin de l'Association de Géographes Français*, n.º 4 : 311-338. Número temático: « Croissance urbaine et risques naturels (en particulier dans les pays en développement) ».

- D'ERCOLE, R., GLUSKI, P., HARDY, S. & SIERRA, A., 2009 – Vulnérabilités urbaines dans les pays du Sud. Présentation du dossier. *Cybergeog : European Journal of Geography*. [En línea], Dossiers, Vulnérabilités urbaines au sud, URL : <http://www.cybergeog.eu/index22151.html>
- DUBOIS-MAURY, J. & CHALINE, C., 2002 – *Les risques urbains* 208 pp.; Paris: Armand Colin.
- LAVELL, A., 1999 – *Gestión de riesgos ambientales urbanos*, 15 pp.; Quito: FLACSO, La Red. <http://www.desenredando.org/public/articulos/1999/grau/index.html>.
- MUSSET, A., 2002 – *Villes nomades du nouveau monde*, 398 pp.; Paris: Ed. EHSS.
- PELLING, M., 2003 – *The vulnerability of cities: natural disasters and social resilience*, 256 pp.; Londres: Earthscan.
- PIGEON, P., 1996 – La gestion des risques urbains. In: *Risques naturels, risques de sociétés* (A. Bailly ed.): 51-62; Paris: Economica.
- PIGEON, P., 2007 – *L'environnement au défi de l'urbanisation*, 189 pp.; Rennes: PUR.
- UNFPA, 2007 – État de la population mondiale 2007. Libérer le potentiel de la croissance urbaine - <http://www.unfpa.org/swp/2007/french/introduction.html>
- VIÉ-LE-SAGE, R., 1989 – *La terre en otage. Gérer les risques naturels majeurs*, 246 pp.; Paris: Seuil.